

506440

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年9月18日 (18.09.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/077591 A1

(51) 国際特許分類7: H04Q 9/14 亀有 5 丁目 15 番 15 号 株式会社ニッコー内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/02441 (74) 代理人: 浜田 治雄 (HAMADA, Haruo); 〒107-0062 東京都 港区 南青山 3 丁目 4 番 12 号 知恵の館 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2002年3月14日 (14.03.2002) (81) 指定国 (国内): JP, US.

(25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, NL).

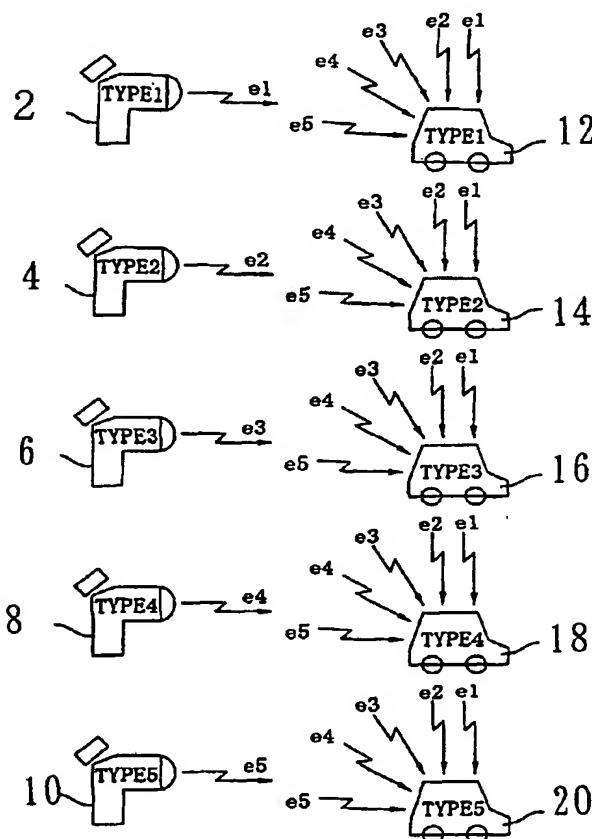
(26) 国際公開の言語: 日本語  
添付公開書類:  
— 国際調査報告書

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニッコー (NIKKO CO., LTD) [JP/JP]; 〒125-0061 東京都 葛飾区 亀有 5 丁目 15 番 15 号 Tokyo (JP).  
2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前田 洋一 (MAEDA, Youichi) [JP/JP]; 〒125-0061 東京都 葛飾区

(54) Title: INFRARED STEERING METHOD AND INFRARED STEERING SYSTEM

(54) 発明の名称: 赤外線操縦方法及び赤外線操縦システム



(57) Abstract: An infrared steering method for controlling a plurality of infrared units being controlled with a plurality of infrared controllers, characterized in that the infrared controller compares the time interval between the end of a start signal and the start of a steering signal being transmitted with a predetermined time interval specific to each infrared unit being controlled and identifies a matching signal as a signal for the infrared unit being controlled.

(57) 要約: 複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦方法において、赤外線制御装置が送信するスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする。

WO 03/077591 A1

BEST AVAILABLE COPY

## 明細書

## 赤外線操縦方法及び赤外線操縦システム

## 技術分野

本発明は、赤外線を用いて、無線信号を送信する装置によって無線信号を受信する装置を操縦する赤外線操縦システムに関する。

## 背景技術

従来の複数の操縦対象車を操縦する赤外線操縦システムは、それぞれの送信装置から操縦情報と、操縦対象を特定する対象識別信号とを時分割的に送信してそれぞれの操縦対象を制御している。なおかつ、この送信装置は同時に近傍で使用される他の送信装置を認識し、送信装置相互間で信号送信タイミングの同期を取り、4台程度の操縦対象車を、それぞれ別々に操縦することができる。

しかしながら、上記従来の赤外線操縦システムでは、それぞれの対象識別情報、デジタル操縦情報の送信により多くの時間が使用されるため、同時に走行できる操縦対象車数が限られてしまうという問題があった。

そこで、本発明の目的は対象識別信号を必要とせず、操縦情報をアナログ信号として送受信することで、それぞれの送信装置が占有する送信時間を短縮して、同時に走行できる操縦対象車数を増やせる赤外線操縦システムと赤外線操縦方法の提供にある。

## 発明の開示

本発明は、赤外線搬送波信号を生成する搬送波生成手段と、操作に応じて操縦情報を入力する入力手段と、操縦対象を特定する対象識別情報を設定する対象設定手段と、他送信装置からの送信情報が存在するか判断し、同期信号を受信した場合には識別情報により固有の待ち時間後に操縦情報を送信する手段と、同期信号が存在し

ない場合には自ら同期信号を送信し、識別情報から固有の待ち時間後に操縦情報を送信する手段と赤外線搬送波信号を受信する手段と、自己を識別する自己識別情報を設定する自己設定手段と、当該受信された受信信号から自己識別情報により自己操縦情報を抽出する手段と、当該抽出された操縦情報を駆動信号に変換する信号変換手段と、当該駆動信号に応じて駆動手段を駆動させる駆動制御手段とを有する構成になっている。本発明によれば、個々の識別信号を出力することなく、共通の同期信号と、それぞれの操縦情報だけとなり、それぞれの送信装置による占有送信時間を短縮する。

さらに、本発明に係る赤外線操縦方法は、複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦方法において、赤外線制御装置が送信するスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする。

この赤外線制御装置は、同期信号とスタート信号とを送信して、さらに予め定められた待ち時間においてから操縦信号を出力してもよい。

この赤外線制御装置は、他の赤外線制御装置の送信する赤外線信号を受信して同期信号を受信した場合はスタート信号を出力し、同期信号を受信しない場合は同期信号を出力してからスタート信号を出力することもできる。

このスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔を赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の長さは、赤外線制御装置のID設定部で定めたスイッチ配置から定めてもよい。

この赤外線被制御装置は、同期信号とスタート信号とを受信して、さらに操縦信号を受信してスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔を計測して予め定められた待ち時間と比較することで自己識別することもできる。

また、本発明に係る赤外線操縦システムは、複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦システムにおいて、赤外線制御装置が送信する

スタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする。

この赤外線制御装置は、操縦情報を入力する入力手段と、操縦対象を特定する対象識別情報を設定する対象設定手段と、操縦情報を送信する手段と、他の赤外線制御装置の送信信号を受信する手段とを有することもできる。

この赤外線被制御装置は、自己を識別する自己識別情報を設定する自己設定手段と、当該受信された受信信号から自己識別情報により自己操縦情報を抽出する手段と、当該抽出された操縦情報を駆動信号に変換する信号変換手段と、当該駆動信号に応じて駆動手段を駆動させる駆動制御手段とを有してもよい。

そして、本発明に係る赤外線操縦プログラムは、複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦プログラムにおいて、

赤外線制御装置が送信するスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る赤外線操縦システムの実施例を示す全体図、

図2は、本発明に係る赤外線操縦システムの実施例を示す操縦装置のブロックダイヤグラム、

図3は、本発明に係る赤外線操縦方法の実施例を示す操縦制御工程のフローチャート、

図4は、本発明に係る赤外線操縦方法の実施例を示す送信信号の送信モードを示す波形図、

図5は、本発明に係る赤外線操縦方法の実施例を示す送信信号の波形図、

図6は、本発明に係る赤外線操縦システムの実施例を示す操縦対象のブロックダ

イヤグラム、

図7は、本発明に係る赤外線操縦システムの第2の実施例を示す操縦対象のプロックダイヤグラム、

図8は、本発明に係る赤外線操縦方法の第2の実施例を示す操縦制御工程のフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明のその他の詳細、利点および特徴については、添付図面を参照しながら以下に記す実施例によって明らかにされる。

以下、本発明の実施形態を図を参照して詳細に説明する。図1は実施形態における赤外線操縦システムの構成を示すものである。複数の赤外線コントローラ2、4、6、8、10は、それぞれ赤外線受光素子を有し、他赤外送信信号の有無により、同期信号を出力するかしないかを判断し、赤外線搬送波信号に操縦情報を含めて送信する。5台の赤外線コントローラ2、4、6、8、10のそれぞれは、後述するように、操縦対象を識別する識別情報であるIDが内部の記憶装置に設定され、IDによってタイプ1～5の5種類のタイプに分かれている。そして、赤外線コントローラ2、4、6、8、10は、各送信装置相互に同期の取られた赤外線信号をそれぞれ送信する。

一方、赤外線コントローラ2、4、6、8、10の操縦対象となる5台の赤外線コントローラー（以下、IRカーラー）12、14、16、18、20は、図には示していないが、赤外線被制御装置及び、モータ、ホイールその他の機構からなる駆動手段を備えている。また、自己を識別するIDが設定されている。そして、各IRカーラー12、14、16、18、20は、赤外線コントローラ2、4、6、8、10からの同期の取れた赤外線信号e1、e2、e3、e4、e5を受信して、赤外線に含まれる操縦情報を解読する。

次に、図1における赤外線コントローラ2、4、6、8、10及びIRカーラー12、

14、16、18、20の構成について説明する。図2は、本発明に係る赤外線操縦システムの実施例を示す赤外線コントローラ2、4、6、8、10のブロックダイヤグラムである。ここで例として、赤外線コントローラ2とIRカー12について説明する。

赤外線コントローラ2において、操作スイッチ22とIDスイッチ24は、CPU26と電気的に接続され、このCPU26は赤外線LED28と電気的に接続され、また赤外線受信装置30とも電気的に接続される。

操作スイッチ22は、IRカー12を操縦するための操縦情報を入力する手段である。操作スイッチ22には、図に示さないが走行方向を制御するステアリング操作スイッチ、走行を制御するドライブスイッチを含む制御スイッチが設けられている。

IDスイッチ24は、3ビットのデジタルスイッチで構成され、「000」、「001」、「010」、…、「111」の3ビットで識別する8種類のタイプのIRカー12を特定する設定情報を入力するためのスイッチであり、操縦対象を特定する対象識別情報を設定する対象設定手段である。IDスイッチ24は使用者により設定できるように可変スイッチとなっている。なおIDスイッチは3ビットに限定されるものではない。ビット数が多くなるほど、操縦可能な車が多くなる。

CPU26は、いずれも図示しないROM(プログラムメモリ)及びRAM(ワークメモリ)を含むワンチップマイコンで構成され、操作スイッチ22、IDスイッチ24のデータを対応するポートから入力されたデータをRAMにストアする機能を有する。CPU26は、このROMに記録されたプログラムを実行し、プログラムにしたがってこの赤外線コントローラ2を制御する。

また、CPU26は、IDスイッチ24で設定された5種類のIDに対応する5つの送信モードの中の1つの送信モードを選択するとともに、その選択した送信モードにしたがって、IDスイッチ24で設定された対象識別情報から、同期信号からの待ち時間を決定し、操作スイッチ22から入力された操縦情報を変調信号に変換する。

赤外線LED28は、この変調信号を受けて赤外線搬送波を変調して赤外線信号e1, e2, e3, e4, e5を発光するLEDである。

赤外線受信装置30は、他送信装置から同期信号が出力されているかモニターする機能を有する受信装置である。他の送信装置が送信した同期信号を受信した場合には、同期信号に同期し、制御信号を出力する。同期信号を受信しなかった場合には、自ら同期信号を出力する機能を有する。

続いて赤外線コントローラ2の動作について、CPU26によって実行されるフローチャート(図3)を参照して説明する。図3において、まず、CPU26は、メモリ(RAM)の初期化を行い(ステップS101)、以下のループ処理を実行する。次に、IDスイッチ24の対応するポートからポートデータの入手を行う(ステップS102)。次にIDデータから待ち時間(1)、(2)を予め定められた方法でCPU26が演算して決定する(ステップS103)。待ち時間(1)、(2)とは、スタート信号から異なる5種類の待ち時間経過後に操縦情報を送信する5つの送信モードの中から、IDスイッチ24から入手したIDに応じた送信モードを選択する処理である。

図4に異なる5種類の待ち時間で間歇的に情報を送信する5つの送信モードを示す。この図では、まずTYPE1が同期信号を検出できず自ら同期信号、スタート信号を出力し、待ち時間(2)の後、操縦情報信号を出力し、待ち時間(1)のインターバルを取り、同期信号を出力する繰り返し。TYPE2以降は、それぞれ同期信号を受信し同期が取られ、スタート信号を出力し、それぞれの待ち時間(2)の後に、それぞれ操縦情報信号を出力する。

図5はあるTYPEにおける期間Aのデータユニットのタイミングチャートを示す図である。ここでシンクロとは、他送信装置に同期を掛ける期間である。次のSTARTの期間は、データの始まりを表わすスタートデータになっている。次のWAIT(2)期間の差で他のTYPEとの違いを作っている。次に、操縦情報が挿入され、コントロールボリュームの電位によりCH1、2、3の時間長が変化する。W

A I T (1) 期間の後にデータユニットが繰り返される。

図3において、操作SW22から操縦情報及び各種情報の入手を行い(ステップS104、108、109)、操縦情報を決定する。

この赤外線コントローラ2は、充電機能も有しており、基準電圧の測定(ステップS105)、電池端子電圧の測定(ステップS105)を行い、電池の有無を判断し(ステップS107)、電池が接続されている場合は、充電を開始する(ステップS116)。その後2分間の充電時間が終了しているか(ステップS117)、赤外線コントローラ2から電池が外されたか(ステップS118)を判定し、充電終了処理を行い(ステップS119)、最終的に電池の有無を再確認して(ステップS120)からIDデータの取得状態(ステップS102)に戻している。

赤外線コントローラ2に充電用の電池が接続されていない場合は、送信モードとなり、同期信号の有無を赤外線受信装置30から入手し(ステップS110)、ID設定で決定された待ち時間(1)間で同期信号が検出されなかった場合に(ステップS111)、自ら同期信号を出力し(ステップS112)、スタート信号、待ち時間(2)、操縦信号の順に出力する(ステップS113, S114, S115)。

IRカー12の機構には2種類のモデルがあり、右の車輪(WHEEL)と左の車輪とを独立して駆動することにより走行方向と前後の走行を制御するモデルAと、ステアリング駆動と前後の走行駆動により走行方向と前後の走行を制御するモデルBがある。いずれのモデルも2つのモータを備え、モデルAの場合は、右車輪駆動用のRIGHTモータ及び左車輪駆動用のLEFTモータで構成され、モデルBの場合は、ステアリング機構駆動用のSTEERINGモータ及び車輪駆動用のWHEELモータで構成されている。

図6は、モデルAのIRカー12の赤外線操縦システムの受信部の構成を示すブロック図である。

IRカー12の赤外線操縦システムの受信部は、赤外線受信装置32とCPU34とが電気的に接続され、さらにCPU34とIDスイッチ36と電気的に接続さ

れる。さらに、CPU34は右側モータ駆動部であるRモータドライバ38と電気的に接続され、Rモータドライバ38はRモータ40と電気的に接続され、Rモータ40とRホイール42とが機械的に接続される。左側モータについても同様に、CPU34は左側モータ駆動部であるLモータドライバ44と電気的に接続され、Lモータドライバ44はLモータ46と電気的に接続され、Lモータ46とLホイール48とが機械的に接続される。

赤外線受信装置32は、赤外線コントローラ2から送信された赤外線信号を受信して赤外線信号を電気信号に変換する。

CPU34は、いずれも図示しないROM(プログラムメモリ)及びRAM(ワーカメモリ)を含むワンチップマイコンで構成され、赤外線受光装置32から得られる操縦情報を自己識別情報から抽出し、赤外線コントローラ2で作られた操縦情報を解読してRAMにストアする。そして、ROMに記録されたプログラムを読み出して、このIRカーチャー12を制御する。

IDスイッチ36は、3ビットのデジタルスイッチで構成される。3ビットのデジタルスイッチは、各ビットを「000」、「001」、…、「111」からなる8種類の数値を設定できるスイッチである。この各値が、識別される8種類のタイプに相当し、この設定からIRカーチャー12は自己を識別し、このスイッチ36が自己識別情報を設定する自ら設定手段を構成する。IDスイッチ36は、製造段階であらかじめ設定されており、ステッカーなどで容易に識別できるようになっている。

CPU34は、スタート信号を受信した後、IDスイッチ36によって設定されている自己識別情報にしたがい、待ち時間(2)を待った後の信号を抽出し、操縦情報を駆動信号に変換する。したがって、CPU34は、赤外線受信装置32で受信されたスタート信号から、自己設定手段であるIDスイッチ36で設定された待ち時間(2)後の操縦情報を抽出し、駆動信号に変換する信号変換手段を構成する。

R(RIGHT)モータドライバ38は、CPU34からのRモータデータを駆動信号に変換してRモータ40に供給し、右車輪(RWHEEL)機構42を駆動する。

また、L(LEFT)モータ・ドライバ44は、CPU34からのLモータデータを駆動信号に変換してLモータ46に供給し、左車輪(WHEEL)機構48を駆動する。

図7は、モデルBのIRカー12のシステム構成を示すブロック図である。この図において、図6のモデルAのIRカー12と同じ構成のものは、同一の符号で表わし、図6における説明と重複する説明は省略する。図7において、ステアリングモータドライバ50は、CPU34からのS(STEERING)モータデータを駆動信号に変換してSモータ52に供給し、ステアリング(STEERING)機構54を駆動する。

また、W(WHEEL)モータ・ドライバ56は、CPU34からのWモータデータを駆動信号に変換してWモータ58に供給し、両車輪(WHEEL)機構60を駆動する。

次に、モデルA及びモデルBのIRカー12の動作について、CPU26によって実行されるフローチャートを参照して説明する。図8において、まず、ポート等の初期設定を行い(ステップS201)、以下のループ処理を実行する。IDデータを入力ポートから入手し待ち時間(1)、(2)を決定する(ステップS202、S203)。次に、メモリー(RAM)の初期化を行い(ステップS204)、受信した赤外線信号のスタートデータをチェックする(ステップS205)。すなわち、図5に示したタイミングチャートにおいて、データの始まりを表わすスタートデータを検出する。スタートパルスを検出できない場合(無し)には、ステップS205のスタートデータのチェックを続行する。スタートパルスを検出できた場合(有り)には、スタートパルス以降、IDデータにより決定された、待ち時間(2)の後、CH1データの計測を行う(ステップS206、S207)。

CH1データ取得後、モデルの判別を行う(ステップS208)。すなわち、自己のモデルがモデルAであるか、又はモデルBであるかを判別する。この判別は、モデルSWによって行う。モデルAである場合は、Rモータ40の出力設定を行い(ステップS209)、Lモータ46の出力設定を行う(ステップS210)。一方、モデルBである場合には、Lモータ46の出力設定のみを行う(ステップS210)。

次に、CH2、CH3データを取得後(ステップS211、S212)、CH1と同様にモデルの判定を行う(ステップS213)。自己のモデルがモデルAである場合は、Lモータ及び、Rモータの出力設定を行う(ステップS214、S215)。一方、モデルBである場合には、Rモータ40の設定のみを行う(ステップS215)。

各出力設定後、データをメモリー(RAM)に格納する(ステップS216)。

出力設定後、ステップS204に移行して、スタートパルスのチェックを行う。出力制御は、タイマー割り込みによって制御される。RAMのタイマレジスタTF、THの値が予め設定されているT1、T2の値に達したか否かを判別する。タイマレジスタTF、THの値は、タイマ割り込みが入るたびに、インクリメントされる(ステップS217)。TFの値がT1の値に達したときは、設定した出力データを受信データの有無により(ステップS218、S219)、出力データのクリア(ステップS220)、または、出力データの書き込みが行われる(ステップS221)。

次にTHの値がT2の値に達したときは(ステップS222)、一旦出力の設定を更新する(ハーフリセット、ステップS223)。最後に出力データを対応するモータドライバに出力する(ステップS224)。この後、タイマー割り込みを終了し、メインルーチンへ復帰する。

このように、上記実施形態においては、赤外線コントローラ2は、操作に応じて操縦情報を入力する入力手段と、他送信装置から赤外線無線信号が outputされているか検出する赤外線受信手段と、操縦対象を特定する対象識別情報を設定する対象設定手段と、複数の送信モードの中の1つの送信モードを前記対象識別情報に応じて選択するモード選択手段と、当該選択された送信モードにしたがって、同期信号及び、スタート信号、前記操縦情報を変調信号に変換する信号変換手段と前記赤外線搬送波信号を前記変調信号で変調した赤外線無線信号を送信する送信手段と、を有する構成になっている。

また、IRカー12は、自己を識別する自己識別情報を設定する自己設定手段と、赤外線コントローラ2からの赤外線信号を受信する手段と、前記受信手段によって

受信された赤外線信号に含まれる操縦情報を抽出する手段と、当該抽出された操縦情報を駆動信号に変換する信号変換手段と、当該駆動信号に応じて駆動手段を駆動させる駆動制御手段と、を有する構成になっている。

上記実施形態によれば、送信装置間で同期を取ることで、複数の操縦対象を識別信号なしにスタート信号からの時間で抽出し、スタート信号からの時間差で異なる赤外線無線信号とする。したがって、それぞれの無線信号には識別情報が不要となり、それぞれの送信装置が占有する送信時間を短縮でき、より多くの操縦対象を操縦することができる。

なおまた、上記実施形態においては、IR カー 1 2 側で ID を設定するスイッチ 3 6 は、製造段階であらかじめ設定されている構成にしたが、ユーザが自在に設定できる構成にしてもよい。すなわち、IR カー 1 2 において、前記対象識別情報及び自己識別情報は、操作に応じて設定される。したがって、ユーザサイドで最も適した条件を選択して ID を設定することができる。例えば、同じ ID のシステムが存在した場合でも、ID の設定を変更して同時に操縦が可能となる。

上記実施形態においては、操縦情報を担う無線信号として赤外線を用いたが、搬送波を VHF 帯その他の電磁波を活用して用いてもよい。

## 請求の範囲

1. 複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦方法において、

赤外線制御装置が送信するスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする赤外線操縦方法。

2. 赤外線制御装置は、同期信号とスタート信号とを送信して、さらに予め定められた待ち時間においてから操縦信号を出力することを特徴とする請求項1記載の赤外線操縦方法。

3. 赤外線制御装置は、他の赤外線制御装置の送信する赤外線信号を受信して同期信号を受信した場合はスタート信号を出力し、同期信号を受信しない場合は同期信号を出力してからスタート信号を出力することを特徴とする請求項1記載の赤外線操縦方法。

4. スタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔を赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の長さは、赤外線制御装置のID設定部で定めたスイッチ配置から定まるることを特徴とする請求項1記載の赤外線操縦方法。

5. 赤外線被制御装置は、同期信号とスタート信号とを受信して、さらに操縦信号を受信して同期信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔を計測して予め定められた待ち時間と比較することで自己識別することを特徴とする請求項1記載の赤外線操縦方法。

6. 複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦システムにおいて、

赤外線制御装置が送信するスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする赤外線操縦システム。

7. 赤外線制御装置は、操縦情報を入力する入力手段と、操縦対象を特定する対

象識別情報を設定する対象設定手段と、操縦情報を送信する手段と、他の赤外線制御装置の送信信号を受信する手段とを有することを特徴とする請求項6記載の赤外線操縦システム。

8. 赤外線被制御装置は、自己を識別する自己識別情報を設定する自己設定手段と、当該受信された受信信号から自己識別情報により自己操縦情報を抽出する手段と、当該抽出された操縦情報を駆動信号に変換する信号変換手段と、当該駆動信号に応じて駆動手段を駆動させる駆動制御手段とを有することを特徴とする請求項6記載の赤外線操縦システム。

9. 複数の赤外線制御装置で複数の赤外線被制御装置を制御する赤外線操縦プログラムにおいて、

赤外線制御装置が送信するスタート信号終了時と操縦信号開始時との時間間隔と赤外線被制御装置毎に予め定めた固有の時間間隔とを比較して一致する信号をこの赤外線被制御装置用の信号として識別することを特徴とする赤外線操縦プログラム。

図 1

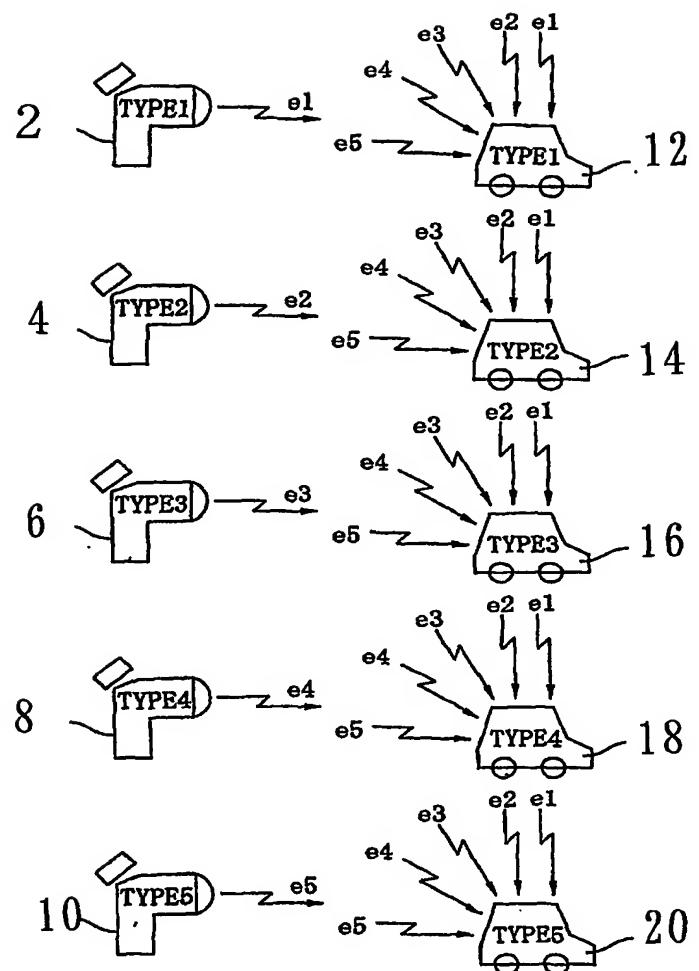
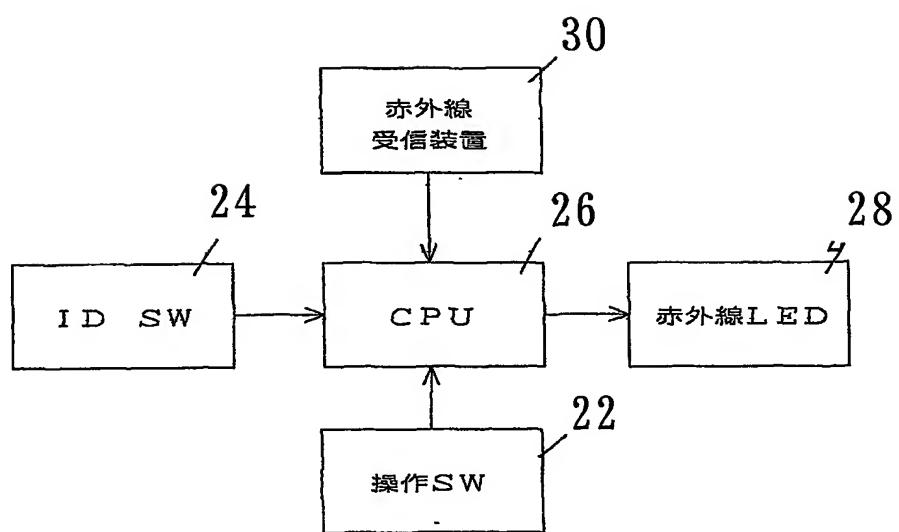


図 2



3/8

図3

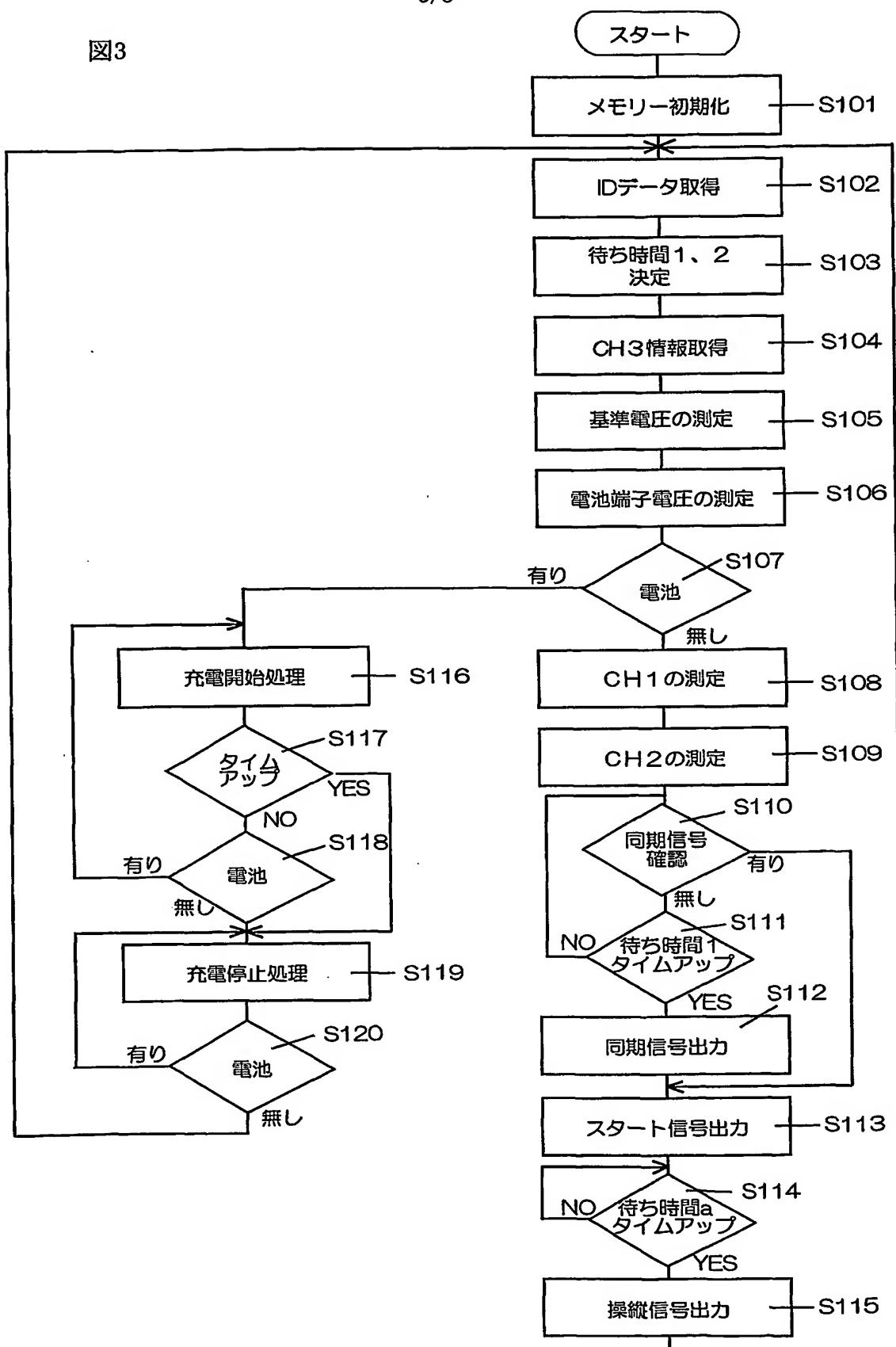


図4

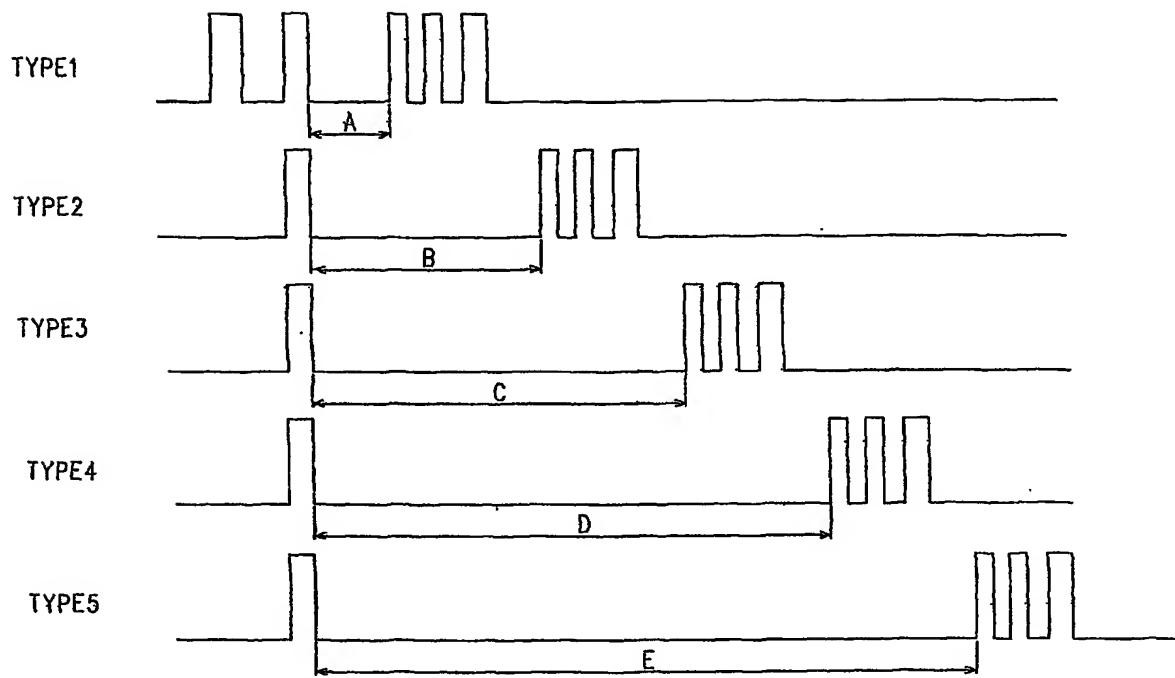


図 5

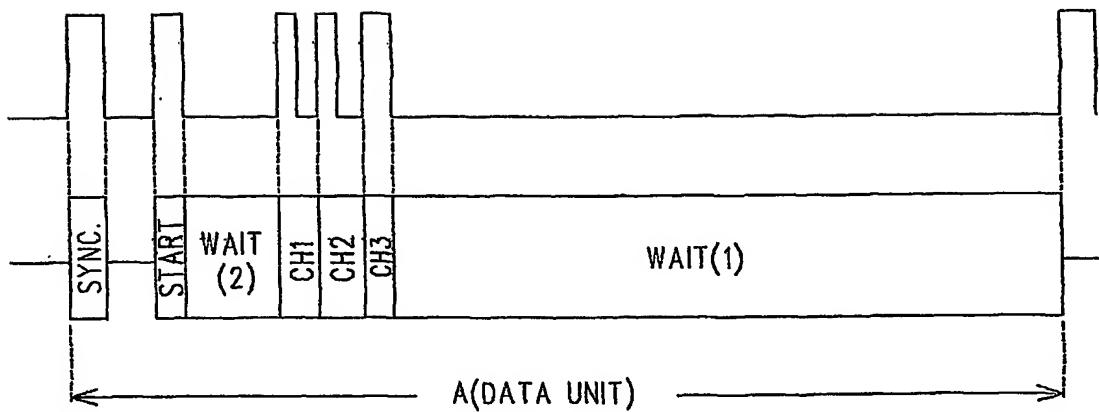


図 6

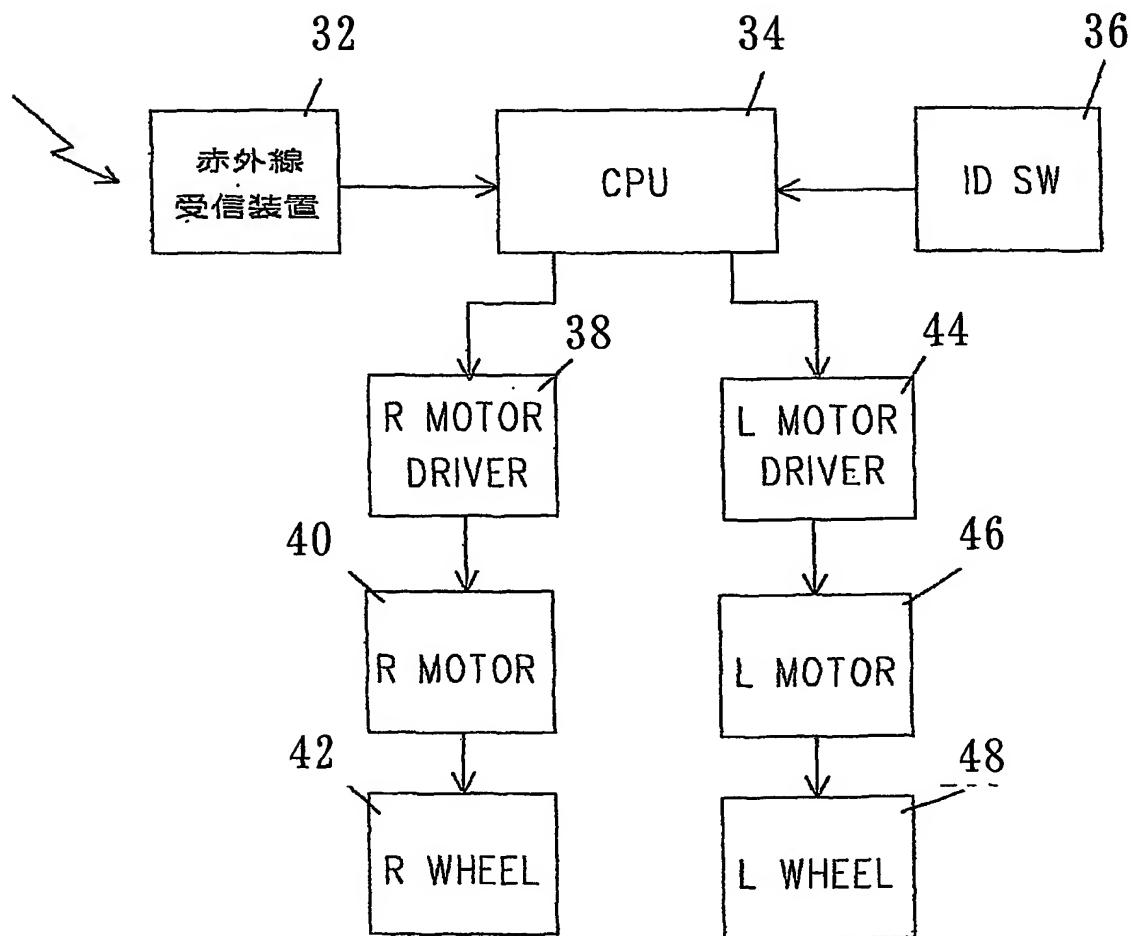


図 7

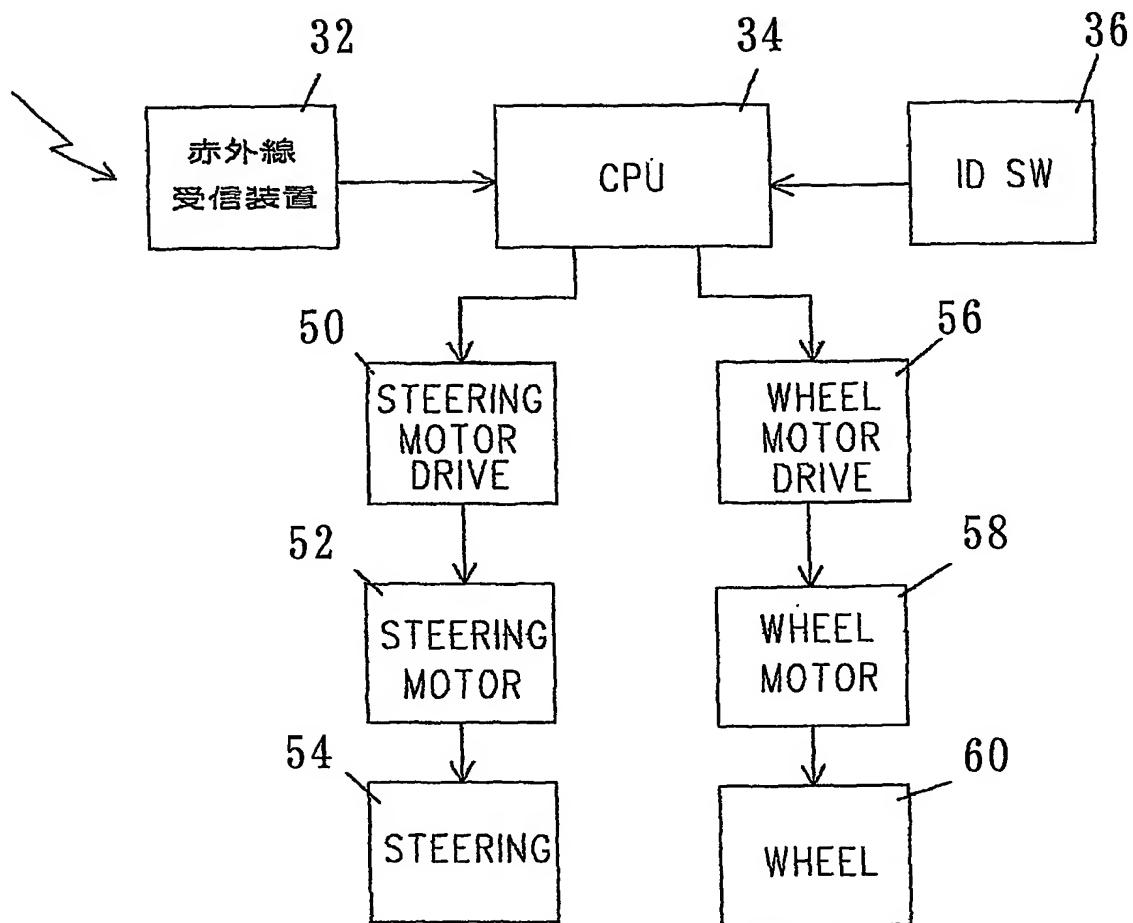
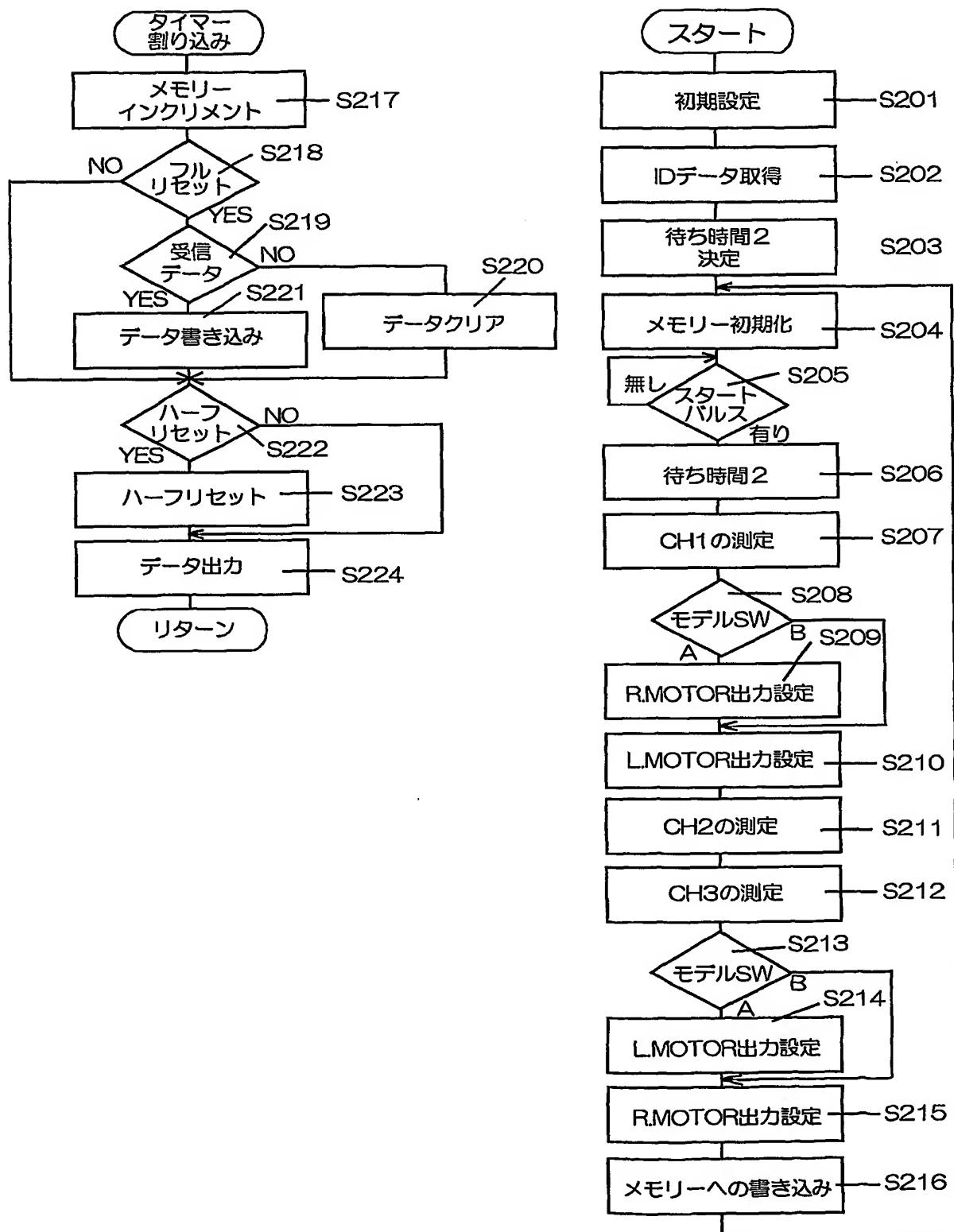


図8



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/02441

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H04Q9/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H04Q9/00-9/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-2002	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002		

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-13968 A (Toshiba Corp.), 16 January, 1998 (16.01.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2-79595 A (Iwatsu Electric Co., Ltd.), 20 March, 1990 (20.03.90), Full text; all drawings (Family: none)	1-9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 10 June, 2002 (10.06.02)	Date of mailing of the international search report 25 June, 2002 (25.06.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H04Q9/14

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H04Q9/00-9/16

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-13968 A (株式会社東芝) 1998.01.16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2-79595 A (岩崎通信機株式会社) 1990.03.20, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

10.06.02

## 国際調査報告の発送日

25.06.02

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

萩原 義則

5G 8224

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3525

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**